

Perancangan Dan Implementasi Sistem Manajemen Siswa Di Sekolah SMK Negeri 5 Batam Menggunakan Metode Scrum

Muhammad Ardiansyah¹, Yehezkiel Putra Galang²

Universitas Internasional Batam

Email: muhammad.ardiansyah@uib.ac.id, 1931159.yehezkiel@uib.edu

Abstrak

SMK Negeri 5 Batam adalah sekolah kejuruan yang berlokasi di kota Batam yang berdiri pada 12 Juni 2009, memiliki 11 jurusan. Masalah yang dihadapi oleh SMK Negeri 5 Batam adalah kesulitan validasi data siswa pada sistem Dapodik dikarenakan kurangnya pemahaman siswa dalam menggunakan akun Dapodik yang telah disediakan oleh pihak sekolah, hal ini berimbas pada rendahnya efektifitas dan efisiensi pengelolaan data siswa oleh Koordinator Dapodik. Metode pada pengerjaan proyek ini adalah SCRUM dan metode pengumpulan data menggunakan teknik wawancara tatap muka dan observasi. Hasil yang ingin dicapai adalah meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam melakukan validasi data siswa oleh Koordinator Dapodik dan Manfaat yang akan diterima adalah sistem manajemen siswa ini dapat mempermudah siswa dan Koordinator Dapodik SMK Negeri 5 Batam untuk melakukan validasi data sehingga meminimalisir kelalaian siswa dalam melakukan validasi data.

Kata kunci: *Sistem Manajemen Siswa, Sistem Manajemen Berbasis Website, PHP, MySQL.*

Abstract

SMK Negeri 5 Batam is a vocational school located in the city of Batam which was established on June 12, 2009, has 11 majors. The problem faced by SMK Negeri 5 Batam is the difficulty of validating student data in the Dapodik system due to the lack of understanding of students in using the Dapodik account that has been provided by the school, this has an impact on the low effectiveness and efficiency of student data management by the Dapodik Coordinator. The method of working on this project is SCRUM and the data collection method uses face-to-face interview and observation techniques. The result to be achieved is to increase effectiveness and efficiency in validating student data by the Dapodik Coordinator and the benefit that will be received is that this student management system can make it easier for students of SMK Negeri 5 Batam to validate data, thereby minimizing student negligence in validating data.

Keywords: *Student System Management, System Management Website, PHP, MySQL.*

Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat, maka semakin banyak pula orang yang mengandalkan kemajuan yang ditawarkan oleh teknologi informasi dalam berbagai macam aktivitas. Teknologi informasi ini menciptakan sebuah ekosistem dimana orang dapat menerima dan menelusuri informasi dengan secara ekspres. Era modern sekarang ini teknologi informasi menjadi kebutuhan yang penting yang digunakan untuk memajukan berbagai bidang salah

satunya adalah bidang pendidikan (Listiani, 2021), penerapan teknologi informasi di dunia Pendidikan akan mampu memberi pengaruh yang krusial terhadap kemajuan dunia Pendidikan (Ayu et al., 2021). Salah satu produk yang ditawarkan oleh teknologi informasi adalah website. Website merupakan himpunan halaman yang saling terhubung dan dapat menampilkan informasi seperti teks, gambar, grafik dan lainnya (Rizki & Op, 2021). Penggunaan website pada institusi

Pendidikan dapat membawa perubahan yang positif dalam mengakses informasi sekolah. Website akan mengeliminasi aktifitas-aktifitas yang bersifat manual dan menggantikan ke sistem yang terkomputerisasi (Riki Afriansyah, 2020).

Sistem manajemen siswa merupakan suatu sistem yang yang mengelola data kesiswaan di sekolah yang juga memiliki tujuan untuk membentuk alur proses kesiswaan yang terdiri dari perekrutan, pembelajaran hingga proses kelulusan siswa (Mesi Satrianti, 2019). SMK Negeri 5 Batam adalah sekolah kejuruan negeri yang berlokasi di Jln. Bukit Kamboja- Kel. Sei Pelunggut- Kec. Sagulung – Batam, SMK negeri 5 Batam didirikan pada 12 Juni 2009. SMK Negeri 5 Batam menggunakan sistem Data Pokok Pendidikan (Dapodik) yang dikembangkan oleh Departemen Pendidikan Nasional sebagai sistem manajemen kesiswaan di sekolah. Data Pokok Pendidikan (Dapodik) merupakan sistem informasi yang ditujukan untuk memproses data sekolah, sanitasi, rombel, tenaga kependidikan, peserta didik dan data sarana dan prasarana sekolah (Wahyuni et al., 2018).

Masalah

Sistem Data Pokok Pendidikan (Dapodik) tidak terlepas dari kemungkinan terjadinya kesalahan data yang mungkin terjadi pada setiap data siswa, maka dari itu SMK Negeri 5 Batam akan menyuruh setiap siswa untuk melakukan validasi data dengan membuat akun siswa pada sistem Dapodik, namun masih banyak siswa yang bingung dalam menggunakan sistem Dapodik untuk mengganti data yang tidak valid menjadi valid. Oleh karena itu pembuatan website khusus manajemen data siswa dapat membantu siswa SMK Negeri 5 Batam untuk melakukan pengecekan data-data yang salah dan mengajukan form kesalahan kepada operator sistem Dapodik SMK Negeri 5 Batam. Capaian akhir daripada program pengabdian kepada masyarakat di SMK Negeri 5 Batam ini

adalah membuat rancangan dan mengimplementasikan suatu sistem manajemen siswa sekolah berbasis web di SMK Negeri 5 Batam dengan menggunakan metode SCRUM.

Metode

Metode yang dipilih untuk diterapkan pada perancangan dan pengembangan website sistem manajemen siswa ini adalah SCRUM. SCRUM merupakan metode dalam mengembangkan perangkat lunak yang menerapkan konsep *agile* dan membentuk sebuah tim untuk dapat menghasilkan nilai serta manfaat pada perangkat lunak yang ingin dikembangkan (Suharno et al., 2020). Kelebihan yang didapatkan dari penggunaan metode SCRUM adalah kesiapan dalam beradaptasi (Hisham & Aripardono, 2022). Langkah-langkah yang terdapat pada metode SCRUM lazimnya terdiri dari: *Product Backlog*, *Sprint Planning*, *Sprint Backlog*, *Daily Scrum*, *Sprint Retrospective*, *Increment* (Hisham & Aripardono, 2022)



Gambar 1 Metode Scrum

Product backlog

product backlog diperoleh dari *user stories* yang menggambarkan fitur-fitur yang ingin diterapkan di website sekolah. Urutan dan isi daripada *product backlog* diserahkan kepada *product owner*.

Sprint Planning

Ini merupakan tahapan dimana *product owner* menyampaikan *product increment* dan mewujudkan *sprint goals*. Dalam *sprint planning*, tim memutuskan untuk memilih tugas backlog produk yang mereka yakini

dapat diselesaikan dalam siklus sprint. Durasi *sprint* yang dihabiskan adalah 1 sampai 4 minggu.

Sprint Backlog

Berisi list *product backlog* yang akan dikerjakan di tahapan *sprint* (F. F. Kurniawan et al., 2020). Pada tahap ini *development team* dapat memberikan perkiraan rancangan fungsionalitas.

Daily Scrum

Daily scrum adalah tahapan dimana *development team* wajib mengadakan pertemuan yang berdurasi 15 menit untuk membahas *progress report*, masalah dan target penyelesaian (F. F. Kurniawan et al., 2020).

Sprint Review

Pertemuan *scrum team* dan PIC untuk mendemokan program yang telah dibuat dan PIC akan memberikan evaluasi terhadap program yang telah dikerjakan selama *sprint*.

Sprint Restropestive

Sprint Retrospective diadakan oleh *scrum master* atau anggota dari *scrum team* yang bertujuan untuk mengulas kembali performa tim dan juga kinerja secara individual bahkan *tools* yang digunakan selama *sprint*. Tahapan ini diharapkan dapat membuat performa tim dan setiap anggota tim kedepannya lebih efektif dan efisien (Ozoliņš, 2018).

Pada penelitian ini teknik wawancara dan observasi digunakan sebagai Teknik yang untuk pengumpulan data pada penelitian ini. Wawancara merupakan suatu kegiatan percakapan khusus yang memiliki maksud tertentu, wawancara dilakukan secara dua pihak, yang memberikan pertanyaan disebut *interviewer* dan yang menjadi narasumber disebut *interviewee* (Dr. Umar Sidiq, M.Ag Dr. Moh. Miftachul Choiri, 2019). Wawancara dilakukan secara tatap muka dengan PIC program PKM. Daftar

pertanyaan yang diajukan ketika wawancara adalah:

1. Apakah terdapat kekurangan pada sistem manajemen sekolah di SMK Negeri 5 Batam seperti manajemen data siswa, guru, kelas?
2. Penjabaran kekurangan yang terdapat pada sistem manajemen siswa yang menggunakan Dapodik sebagai sistemnya terhadap kebingungan siswa dalam melakukan validasi data pada sistem Dapodik secara baik dan benar

Berikut adalah landasan teori yang digunakan pada penelitian ini:

PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang sering diterapkan dalam pengembangan *website* dikarenakan PHP merupakan bahasa pemrograman *opensource* yang berarti dapat digunakan dan dikembangkan sesuai keinginan dan keperluan pengguna. PHP diproses pada suatu server dan dapat mengolah dan menampilkan data yang diambil dari suatu database yang dapat diakses di browser dan memiliki sifat yang dinamis (R. Kurniawan & Marhamelda, 2019). PHP dapat digunakan di berbagai sistem operasi (Linux, Unix, Macintosh, Windows), dapat dijalankan melalui konsol pada saat runtime, serta mampu menjalankan perintah sistem (Safitri, 2018).

Bootstrap

Bootstrap adalah suatu *framework* yang dipakai dalam pengembangan website dinamis, bootstrap memiliki kapabilitas untuk membuat tampilan website dapat di kustomisasi sesuai dengan perangkat yang digunakan seperti desktop/laptop, tablet ataupun telepon genggam (Maudyna & Hanum, 2022).

XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak opensource yang dapat dioperasikan di berbagai sistem operasi. XAMPP sendiri memiliki 4 sistem operasi yaitu Apache HTTP, PHP, MySQL dan yang terakhir Perl. Keempat program ini bernaung dibawah lisensi public GNU dan merupakan server web gratis (Maudyna & Hanum, 2022).

MySQL

MYSQL atau juga dikenal dengan SQL yang adalah singkatan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa program terstruktur untuk memproses database. SQL diinterpretasikan oleh American National Standards Institute (ANSI) pada tahun 1986. MYSQL adalah basis data yang bersifat opensource (Novendri, 2019). MySQL sering digunakan dalam pemograman berbasis PHP dikarenakan kemudahan dalam mengintegrasikan *query* MySQL didalam pemograman PHP.

Pembahasan

Hasil akhir yang dihasilkan dari kerja praktek ini adalah sebuah website manajemen siswa yang dapat membantu siswa SMK Negeri 5 Batam dalam melakukan validasi data secara mandiri dan membantu operator sistem Dapodik di SMK Negeri 5 Batam mengetahui setiap data siswa yang tidak valid melalui pengajuan form kesalahan yang ada pada sistem website.

Implementasi Luaran

1. Halaman Login

Menampilkan halaman login untuk admin dan siswa. Admin dan siswa harus *login* terlebih dahulu agar dapat masuk ke halaman utama.

Gambar 2.

Sumber: Penulis (2022)



2. Halaman Menu Utama (Admin)

Menampilkan halaman yang memuat informasi tentang jumlah siswa yang ada dan juga sub menu seperti tambah siswa, edit data siswa, list kesalahan data dan juga list dokumen siswa. Halaman ini hanya dapat diakses oleh admin tidak dapat diakses oleh siswa.

Gambar 3.

Sumber: Penulis (2022)



3. Halaman Edit Siswa (Admin)

Menampilkan semua data siswa yang diimport kedalam sistem. Halaman ini dipakai untuk melakukan CRUD data siswa yang salah disesuaikan dengan form kesalahan data yang sudah diajukan oleh siswa. Tampilan data siswa yang dimunculkan disesuaikan dengan ketentuan PIC.

Gambar 4.

Sumber: Penulis (2022)



4. Halaman List Kesalahan Data (Admin)

Menampilkan list kesalahan data yang telah diajukan oleh siswa sehingga admin dapat mengetahui kesalahan apa saja yang terdapat dalam data siswa.

Gambar 5.

Sumber: Penulis (2022)



5. Halaman Tambah Siswa (Admin)

Menampilkan menu admin untuk dapat melakukan penambahan data siswa dengan menggunakan format csv. Fitur ini dibuat untuk mempermudah admin ketika melakukan input data siswa dalam skala besar.

Gambar 6.

Sumber: Penulis (2022)



6. Halaman List Dokumen Pelengkap (Admin)

Menampilkan list dokumen pelengkap yang telah di submit oleh siswa yang menjadi syarat dalam melakukan pengajuan form kesalahan.

Gambar 7.

Sumber: Penulis (2022)

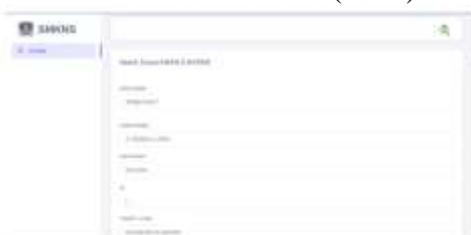


7. Halaman Detail Data Siswa (Siswa)

Menampilkan halaman detail data siswa yang dapat dilihat oleh siswa namun siswa tidak dapat melakukan perubahan data. Contoh data yang ditampilkan nama lengkap, tempat tinggal, nama orang tua, jenis kelamin, agama dan lainnya

Gambar 8.

Sumber: Penulis (2022)

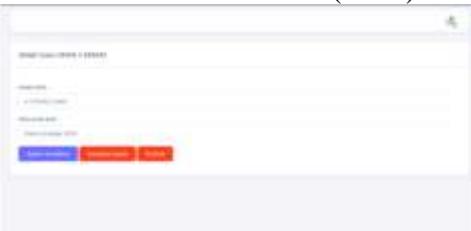


8. Halaman Form Pengajuan Kesalahan Data (Siswa)

Merupakan tampilan form pengajuan kesalahan data yang dapat diakses oleh siswa. Form ini dibuat agar siswa dapat melakukan pelaporan jika terjadi kesalahan data dan mengajukan kepada admin. Pada form ada bagian nama siswa yang sudah otomatis terisi, kesalahan data yang dialami, tombol ajukan data, tombol masukkan ijazah dan tombol kembali.

Gambar 9.

Sumber: Penulis (2022)



9. Halaman Upload Dokumen Pelengkap (Siswa)

Merupakan tampilan halaman untuk siswa mengupload dokumen pelengkap ketika siswa melakukan pengajuan kesalahan data.

Gambar 10.
Sumber: Penulis(2022)



10. Text Dialog Konfirmasi Pengajuan Form Kesalahan Berhasil

Halaman ini menampilkan *short message* jika form pengajuan data berhasil diajukan.

Gambar 11.
Sumber: Penulis(2022)



3.2 Proses Implementasi Luaran

Setelah perancangan sistem manajemen siswa SMK Negeri 5 Batam telah rampung dan siap untuk di demokan, maka akan dilakukan pengenalan program kepada PIC Program PKM dan juga melakukan pelatihan untuk melakukan proses input data siswa, edit data siswa, dan menggunakan fitur lainnya.

3.3 Kondisi Setelah Implementasi

Sistem Manajemen Siswa ini ditujukan untuk siswa/siswi kelas XII SMK Negeri 5 Batam. Jaringan yang dipakai untuk mengakses website adalah dengan memakai jaringan sekolah/*localhost* sekolah. Hasil luaran dari website juga telah mengalami perubahan yang disesuaikan dengan anjuran dan pesan dari PIC untuk dapat mempermudah proses pengecekan dan proses input data siswa yang diambil dari sistem Dapodik dapat diinput ke dalam website secara efisien.

3.4 Pengujian Aplikasi dengan *Blackbox*

Pengujian *blackbox* biasanya digunakan untuk memperlengkap pengujian sebelumnya yaitu *whitebox* testing untuk memberikan luaran aplikasi yang berkualitas (Ningrum et al., 2019).

Blackbox testing menjadi pengujian yang digunakan di proyek ini guna memastikan setiap menu dan fitur yang dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Tabel dibawah ini akan menunjukkan pengujian yang dilakukan

Tabel 1 Black Box Testing

Pengujian		Keterangan
Login		Sesuai
Logout		Sesuai
Import Siswa	Data	Sesuai
CRUD Siswa	Data	Sesuai
Delete Kesalahan	List	Sesuai
Delete Dokumen Pelengkap	List	Sesuai
Read Data Siswa	Detail	Sesuai
Input Pengajuan Kesalahan Data	Form	Sesuai
Upload Dokumen Pelengkap		Sesuai

Simpulan

SMK Negeri 5 merupakan sekolah kejuruan yang terletak di kota Batam yang menjadi tempat penulis untuk melakukan program “Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)” agar dapat melakukan praktik ilmu komputer yang telah dienyam di Universitas Internasional Batam (UIB) untuk dapat membantu SMK Negeri 5 Batam dengan membuat website “Sistem Manajemen Siswa”. Website ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan Koordinator Dapodik di SMK Negeri 5 dalam melakukan validasi data siswa dengan

melakukan input data dari sistem Dapodik ke dalam website, kemudian menyuruh siswa untuk melakukan validasi data secara mandiri, dan mengisi form pengajuan kesalahan jika terjadi kesalahan data. Metode SCRUM menjadi metode yang digunakan dalam perancangan website ini. Hasil luaran daripada kegiatan ini adalah website sistem manajemen siswa yang akan digunakan koordinator Dapodik SMK Negeri 5 Batam. Dengan pembuatan Sistem Manajemen Siswa SMK Negeri 5 Batam ini diharapkan dapat membantu Koordinator Dapodik berkoordinasi dengan siswa untuk melakukan validasi data siswa dengan tidak melakukan secara manual namun dapat memaksimalkan sistem sehingga mempermudah pekerjaan Koordinator Dapodik. Penulis juga berterima kasih kepada pihak sekolah dan juga UIB dengan memberikan kesempatan kepada penulis untuk menerapkan ilmu yang sudah dienyam di jenjang kuliah.

Daftar Pustaka

- Ayu, M., Sari, F. M., & Muhaqiqin, M. (2021). Pelatihan guru dalam penggunaan website grammar sebagai media pembelajaran selama pandemi. *Al-Mu'awanah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 49–55.
- Dr. Umar Sidiq, M.Ag Dr. Moh. Miftachul Choiri, M. (2019). Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). [http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/METODE PENELITIAN KUALITATIF DI BIDANG PENDIDIKAN.pdf](http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/METODE%20PENELITIAN%20KUALITATIF%20DI%20BIDANG%20PENDIDIKAN.pdf)
- Hisham, M. R., & Aripardono, H. W. (2022). Perancangan Dan Pengembangan Web Marketplace Kebutuhan Rumah Tangga Menggunakan Model Wdlc Dengan Metode Scrum. *Jurnal Ilmiah Betrik*, 13(01), 75–86.
- Kurniawan, F. F., Shidiq, F. R., & Sutoyo, E. (2020). WeCare Project: Development of Web-based Platform for Online Psychological Consultation using Scrum Framework. *Bulletin of Computer Science and Electrical Engineering*, 1(1), 33–41. <https://doi.org/10.25008/bcsee.v1i1.6>
- Kurniawan, R., & Marhamelda, S. (2019). Sistem Pengolahan Data Peserta Didik Pada Lkp Prima Tama Komputer Dumai Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Php. *INFORMATIKA*, 11(1), 37. <https://doi.org/10.36723/juri.v11i1.140>
- Listiani, I. (2021). Analisis Pentingnya Sistem Informasi Manajemen dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi Saat Ini. *Informasi, Teknologi Dan Komunikasi*, 1, 1–15.
- Maudyna, W., & Hanum, L. (2022). *Information System Application Alanalysis And Design Web-Based Network Complaints Using Php And Bootsrap On Diskominfo*. 1(2).
- Mesi Satrianti. (2019). Manajer Kesiswaan. *Jurnal Ilmiah Manajemen Pendidikan Program Pasca Sarjana*, 13(3), 292.
- Ningrum, F. C., Suherman, D., Aryanti, S., Prasetya, H. A., & Saifudin, A. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4), 125. <https://doi.org/10.32493/informatika.v4i4.3782>
- Novendri. (2019). Pengertian Web. *Lentera Dumai*, 10(2), 46–57.
- Ozoliņš, P. (2018). Preparation and

- Facilitation of Retrospective Meeting in Scrum process. *Information Technology and Management Science*, 21, 60–63.
<https://doi.org/10.7250/itms-2018-0009>
- Riki Afriansyah. (2020). Pembuatan Portal Website Sekolah Sma Negeri 1 Sungailiat Sebagai Media Informasi. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 154–160.
<https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i1.4413>
- Rizki, M. A. K., & Op, F. (2021). Rancang Bangun Aplikasi E-Cuti Pegawai Berbasis Website (Studi Kasus : Pengadilan Tata Usaha Negara). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(3), 1–13.
- Safitri, R. (2018). Simple Crud Buku Tamu Perpustakaan Berbasis Php Dan Mysql :Langkah-Langkah Pembuatan. *Tibannbaru : Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 2(2), 40.
<https://doi.org/10.30742/tb.v2i2.553>
- Suharno, H. R., Gunantara, N., & Sudarma, M. (2020). Analisis Penerapan Metode Scrum Pada Sistem Informasi Manajemen Proyek Dalam Industri & Organisasi Digital. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 19(2), 203.
<https://doi.org/10.24843/mite.2020.v19i02.p12>
- Wahyuni, N., Mardiana Nugraha, F., & Borneo Internasional Balikpapan Batu Ampar, S. (2018). Analisis Perbandingan Sistem Data Pokok Pendidikan (Dapodik) Tingkat Smk. *Jurnal Sistem Informasi*, 1(April), 2597–3827.